

6.CONCLUSIONES.

6.1. LOS RECURSOS DE LA MODERNIDAD EN LA OBRA DE LOS ARQUITECTOS ESTUDIADOS.

6.2. ¿ EXISTE O NO UNA ESCUELA DE RECIFE ?

6.1. LOS RECURSOS DE LA MODERNIDAD EN LA OBRA DE LOS ARQUITECTOS ESTUDIADOS.

1. Estructuración y ordenación de las plantas:
 - 1.1. Control del modulo: tramas ordenadoras.
 - 1.2. Resolución de los programas (bloques de zonas), el papel de la sala de estar.
2. Posibilidades estructurales:
3. Escaleras y rampas.(la escalera y la rampa como ornamento, apuesta tecnológica, diseñando el detalle)
4. Soluciones frente al clima.
 - 4.1. En planta:
 - 4.1.1.Implantación de los bloques de usos.
 - 4.1.2.Patios.
 - 4.1.3.Terrazas.
 - 4.2. En volumetría:
 - 4.2.1.Elevación del suelo.
 - 4.2.2.Remates en hormigón armado.
 - 4.2.3.Uso de revestimientos cerámicos.
 - 4.2.4.Cerramientos externos
 - 4.2.4.1. Cerramientos móviles.
 - 4.2.4.2. Cerramientos fijos.
 - 4.2.4.2.1. Brises
 - 4.2.4.2.2. Combogós
 - 4.2.4.2.3. Buzinotes
 - 4.2.4.2.4. Los antepechos ventilados
 - 4.2.5.Cubiertas.
5. Plasticidad y cromatismo de los materiales
6. Concepción formal de las obras.

Después de haber analizado la producción arquitectónica de los cuatro personajes responsables de la cimentación de un lenguaje moderno en Recife durante los años 50 (capítulo 04: Russo, Borsoi, Amorim y H. M. Neto), y también de haber visto lo que pasaba en el escenario local con la producción de otros profesionales (capítulo 05), se puede concluir aquí, sobre los recursos de la modernidad utilizados por ellos.

Se ha realizado un listado de tales recursos, buscando identificar los puntos proyectuales coincidentes en esta producción, es decir, constantes proyectuales que fueron empleadas en varias obras, componiendo, en su conjunto, una base de principios arquitectónicos para la creación de la Escuela de Recife.

Se observó que en estos proyectos que hubo una constancia en el empleo de recursos proyectuales, tales como la estructuración y ordenación de las plantas a través del control del módulo, trabajando con tramas ordenadoras, y la resolución de los programas, proponiendo la creación de bloques de zonas funcionales, a través de la sectorización de las zonas de uso, dedicando atención especial a la sala de estar - que comunmente presentaba dobles alturas, espacios transparentes e integrados con el exterior, presencia de escaleras y rampas empleadas como ornamentos espaciales- y a la resolución de la zona íntima (habitaciones).

En las soluciones estructurales utilizadas en los edificios de altura se observó la relación existente entre cerramientos y estructura en las composiciones de las fachadas, además del predominio del sistema constructivo del hormigón armado para sus ejecuciones. Estas fueron solucionadas de manera sistemática, siguiendo una modulación, pero sin liberar aún de los cerramientos, que continuaron poseyendo sus entregas en la estructura.

Sin embargo, fueron las soluciones frente al clima, en la búsqueda por adaptar el lenguaje moderno a la realidad tropical, lo que más caracterizó estas obras. En planta y en volumetría, fueron propuestas

soluciones, de cubiertas, de cerramientos, de revestimientos, que unidas al empleo de materiales constructivos disponibles, construyeron la base de una producción típicamente regional, conforme será visto.

La plasticidad y el cromatismo de los materiales constructivos, como la madera, las piedras, la cerámica empleada en ladrillos y tejas, contraponiéndose al color blanco de los muros enriquecidos algunas veces, con paneles artísticos cerámicos o frescos coloridos, caracterizó la producción de este periodo.

Finalmente, el resultado del conjunto de soluciones generó la concepción formal de estas obras, que ya venían además influenciadas por el vocabulario plástico formal de los arquitectos cariocas, entre ellos Lúcio Costa, Niemeyer, Sergio Bernardes, los hermanos Roberto, Reydi, Jorge Moreira, entre otros, conforme fue visto en el desarrollo de la tesis.

A continuación, serán expuestos los recursos de la modernidad utilizados, para posteriormente, dar respuestas a las hipótesis de la tesis.

1. ESTRUCTURACIÓN Y ORDENACION DE LAS PLANTAS.

1.1. CONTROL DEL MODULO: TRAMAS ORDENADORAS.

Gran parte de los proyectos analizados partían, desde el principio, de sus concepciones de tramas ordenadoras, construidas a partir del empleo de un módulo que estructuraba todo el proyecto.

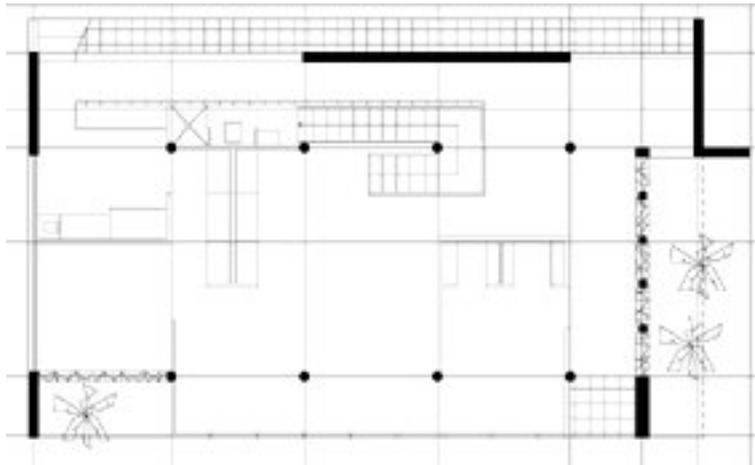
Tal práctica fue iniciada por el arquitecto y profesor Mario Russo, que, con su formación racionalista fue uno de los primeros en trabajar en el curso de arquitectura, pasando a sus alumnos el método proyectual que influyó a toda una generación, partiendo de tramas ordenadoras para elaborar plantas, facilitar las soluciones estructurales, además de solucionar en bloques las distintas zonas de uso de los edificios proyectados, creando "paquetes" o bloques que eran automáticamente distinguidos en el tratamiento volumétrico.

Una de las más importante aportaciones de Russo fue la oportunidad que dio a sus alumnos de trabajar juntamente con él en el ETCUR, siendo responsables de la elaboración del mayor conjunto arquitectónico moderno de Recife en los 50, además de proporcionar a estos, una convivencia diaria que dejaría profundas influencias en la producción arquitectónica de Heitor Maia Neto, Reginaldo Esteves, Mauricio Castro así como arquitectos o profesores, los cuales continuaron difundiendo la forma racional de proyectar del maestro.

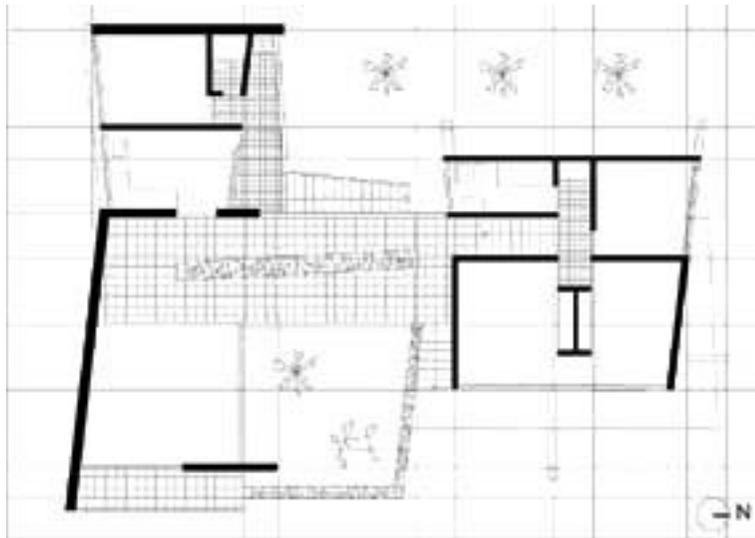
Se observa principalmente en la obra de Heitor Maia Neto, tal continuidad de este proceso proyectual, una vez que el arquitecto había sido alumno y trabajado directamente con el maestro italiano, trayendo, por lo tanto toda la influencia profesional. En los proyectos de Maia, las tramas ordenadoras son responsables de todo el desarrollo proyectual, conforme puede ser constatado en su obra.

Los arquitectos Borsoi y Amorim, a pesar de no haber trabajado con Russo, también partían de tramas

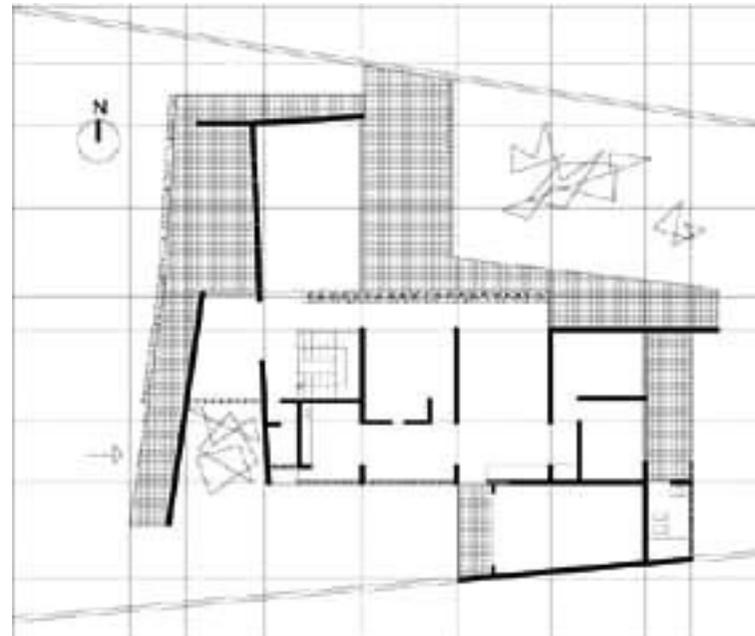
1.1. CONTROL DEL MODULO: TRAMAS ORDENADORAS.



6.1.Casa M.Medeiros. Russo. 1951. Planta Baja

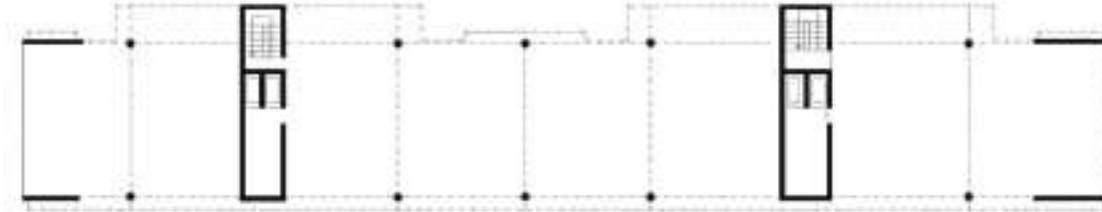


6.2.Casa Couceiro. Russo. 1954. Planta Baja

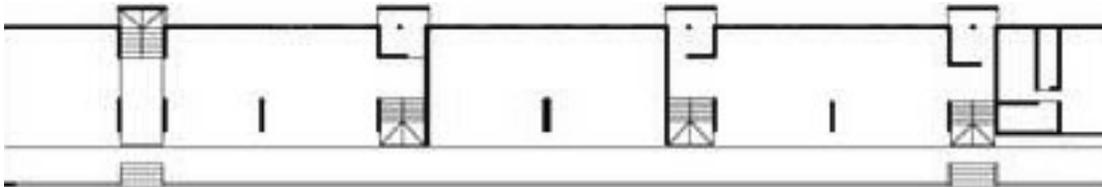


6.3.Casa J.Wechgelaar. Russo. 1954. Planta Baja

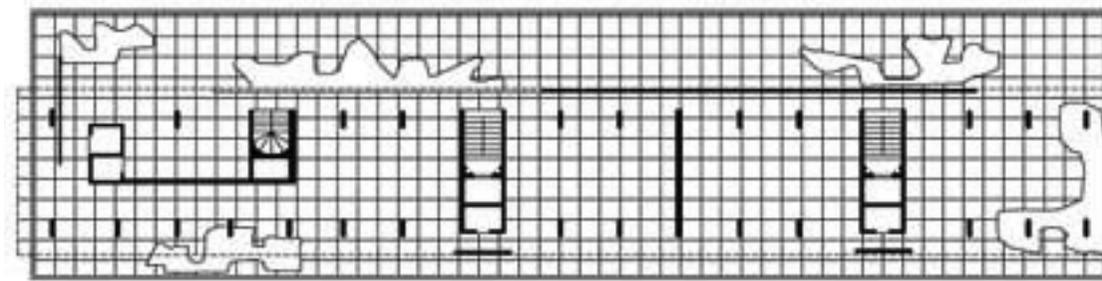
1.1. CONTROL DEL MODULO: TRAMAS ORDENADORAS.



6.4.ED.União. Borsoi 1953. Planta Baja.



6.5.ED.Acapulco. Amorim. 1961. Planta Baja.



6.6.ED.Caetés. Borsoi .1955. Planta Baja.

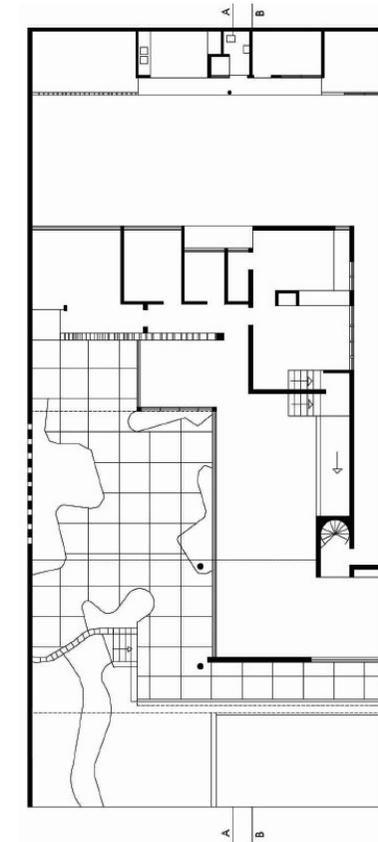
ordenadoras para organizar plantas, debido a sus formaciones profesionales (ver ítems 4.2. y 4.3), pudiendo ser constatada tal afirmación al observarse los proyectos de los edificios multifamiliares União (Borsoi,1955) y Acaiaca (Amorim,1958), en los cuales, fue el control del modulo, el responsable del desarrollo de todo el proceso proyectual.

1.2. RESOLUCION DE PROGRAMAS.

La sectorización del edificio moderno en zonas muy bien delimitadas fue, sin duda, un criterio siempre adoptado por los arquitectos Russo, Borsoi, Amorim y Heitor Maia, presentes en todos sus proyectos, llamando la atención principalmente por las soluciones empleadas en las casas, en lo referente a las distribuciones en planta.

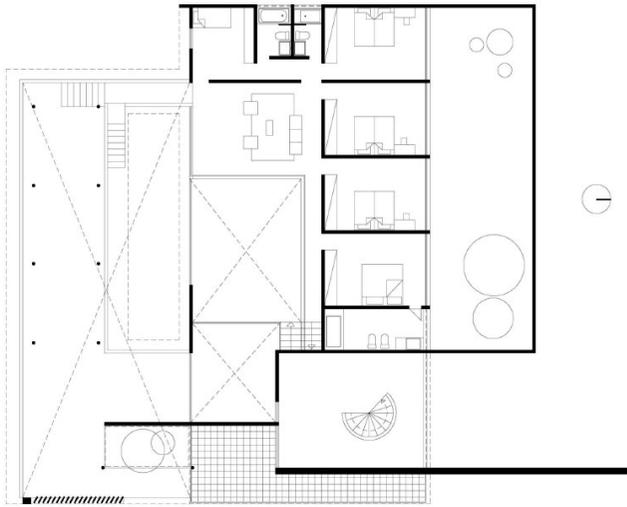
Estas se presentaban muchas veces en dos niveles, destinando la planta alta para la zona íntima, en una lámina compuesta de habitaciones moduladas y direccionadas hacia una terraza corrediza. En la planta baja estaban situadas las zonas social y de servicios, aisladas, pero integradas a través de pasillos, o rampas y escaleras de acceso, conforme Amorim empleó en las casas Alfredo Carvalho y Miguel Vita.

En las casas, de esta manera, se observa el énfasis a la organización funcional de las mismas en zonas, expresada muchas veces en volúmenes independientes y en el tratamiento diferenciado de las superficies externas, conforme puede ser constatado en las casas Milton Medeiros (Russo, 1950), Lisanel de Melo Mota (1953) Miguel Vita (Amorim, 1958), y José Cordeiro Castro (Maia Neto, 1959). La distinción de zonas funcionales también estuvo presente en las soluciones de las "plantas bajas tipo" de los edificios multifamiliares, en los cuales se observa el cuidado al distribuir el programa, de manera que no haga, mezclas de usos, ni tampoco, cruces de circulaciones, como por ejemplo en las soluciones propuestas por Amorim para el edificio Acaiaca.

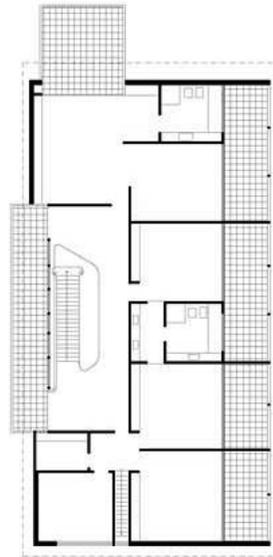


6.7.Casa Lisanel. Borsoi. 1953.
Planta Baja

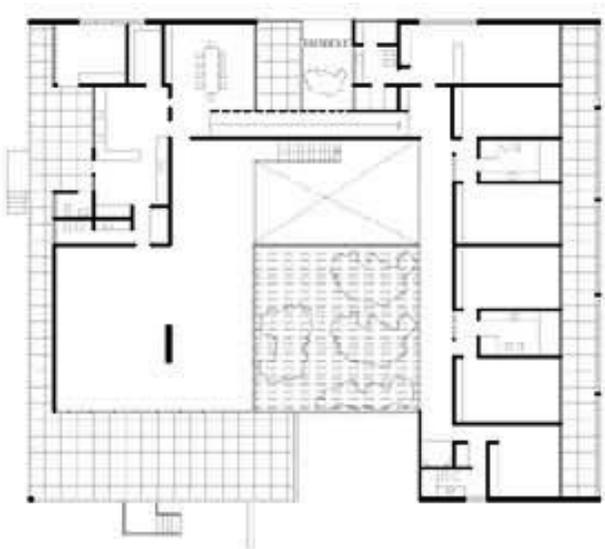
1.2. RESOLUCION DE PROGRAMAS.



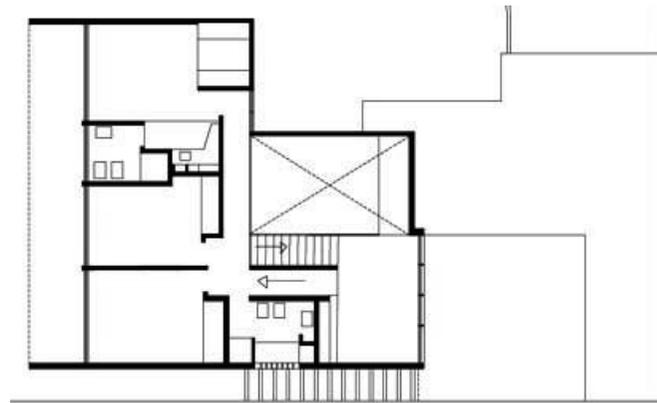
6.8.Casa Torquato. H.M.Neto. 1954.Planta Baja



6.9.Casa D.Matos. Borsoi.1958. Planta Baja



6.10.Casa M.Vita. Amorim. 1958. Planta Baja



6.11.Casa Borsoi. Borsoi.1955. Planta Baja

2. POSIBILIDADES ESTRUCTURALES.

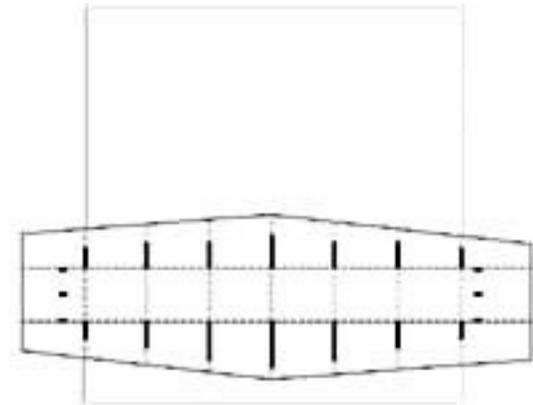
En los proyectos analizados, se observa aún, en lo referente a la organización de las plantas, el papel preponderante que posee la sala de estar, funcionando como punto de mayor interés, en relación a los tratamientos espaciales, poseyendo doubles alturas, desniveles, cerramientos diferenciados de los demás, generalmente en cristales, permitiendo la creación de transparencias, e integraciones entre interior y exterior. En las casas Wechgelaar (Russo, 1951), Borsoi (1954), Torquato Castro (1954), Miguel Vita (1958) se puede constatar tal tratamiento en estos ambientes.

Si en las viviendas el sistema estructural dominante eran los muros autoportantes, con paredes en ladrillos cerámicos, con vigas y pilares en hormigón, en los edificios multifamiliares o mixtos proyectados en los 50 por los personajes aquí analizados, se observa el empleo de estructuras sistemáticas, moduladas, construidas con pilares, losas y vigas en hormigón armado, dando continuidad a la tradición brasileña moderna en el uso del hormigón.

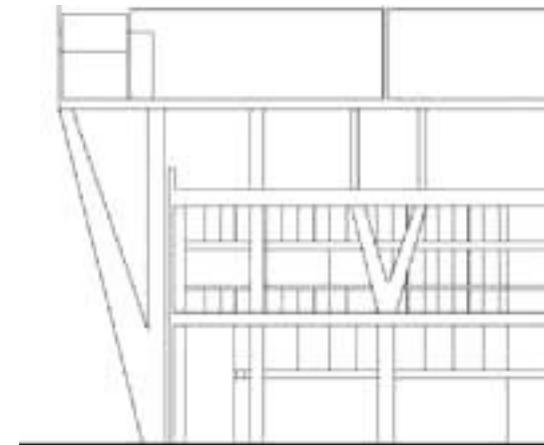
El calculista Joaquim Cardoso (ver capítulo 3) inició en los proyectos desarrollados por el equipo de Nunes en Recife en los años 30, la práctica de posibilitar los arcos estructurales de edificaciones modernas, habiendo sido posteriormente responsable de importantes obras nacionales proyectadas por Niemeyer.

El arquitecto Mario Russo, debido a su formación de arquitecto integral (ver ítem 4.1), fue uno de los primeros en iniciar, en los proyectos modernos de los 50, la unión entre arquitectura y estructura, llamando la atención de sus alumnos hacia la importancia de tal relación en la obra.

En los proyectos desarrollados por el ETCUR, se puede constatar los ejemplos de tal preocupación en obras como las de la Facultad de Medicina (1949), del Hospital de las Clínicas, del Instituto de Antibióticos (1953), entre otros.



6.12. ED. California. Borsoi. 1953.
Esquema estructural.



6.13. ED. California. Borsoi. 1953.
Detalle de la estructura.

Heitor Maia, por su vez, heredó del maestro esta atención a la estructura, y continuó desarrollando proyectos en los cuales esta relación estuvo muy presente, como por ejemplo, en los proyectos desarrollados posteriormente para los grandes supermercados del "Grupo Paes Medonça".

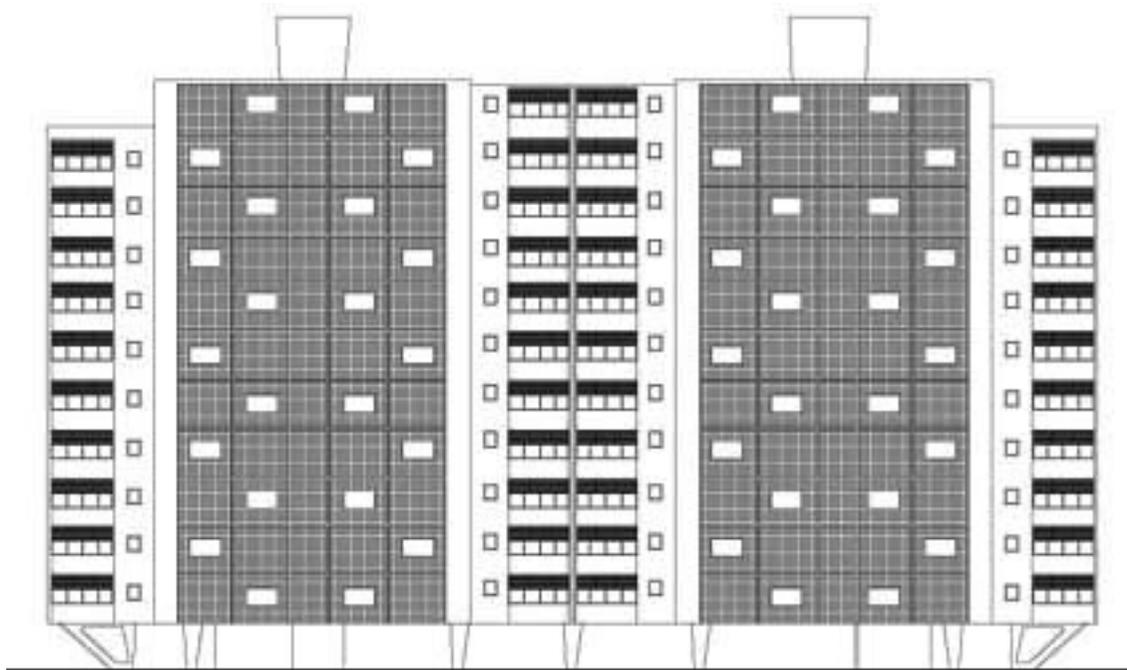
Borsoi, en el proyecto del edificio California, desarrolló un osado sistema estructural, visto en la fachada principal y trabajado como elemento primordial en la configuración de la obra, que sirvió incluso como referencia publicitaria para divulgar las cualidades del concreto armado en la ciudad.

Se puede observar la relación existente entre estructura y cerramientos en los proyectos de los edificios de altura: los arquitectos no poseían la práctica de proponer un elemento independiente del otro, una vez que en todos los edificios analizados, los cerramientos están apoyados en los elementos estructurales, conforme puede ser constatado en los edificios União (Borsoi, 1953), Acaiaca (Amorim, 1958), entre otros.

2. POSIBILIDADES ESTRUCTURALES.



6.14. ED. União. Borsoi. 1953.Planta Baja

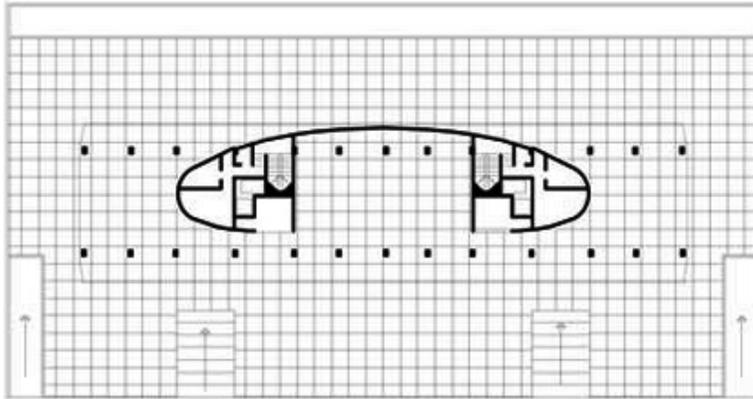


6.15. ED. União. Borsoi. 1953.Fachada Suroeste.

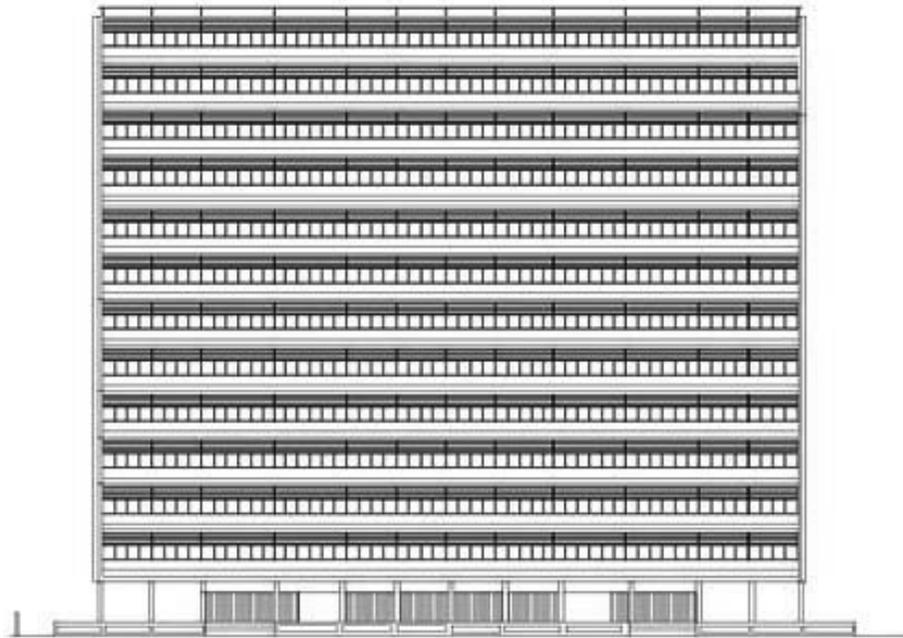


6.16. ED. União. Borsoi. 1953.Detalle

2. POSIBILIDADES ESTRUCTURALES.



6.17. ED. Acaiaca.Amorim. 1958.Planta Baja.



6.18 ED. Acaiaca.Amorim. 1958.Fachada Este o principal.



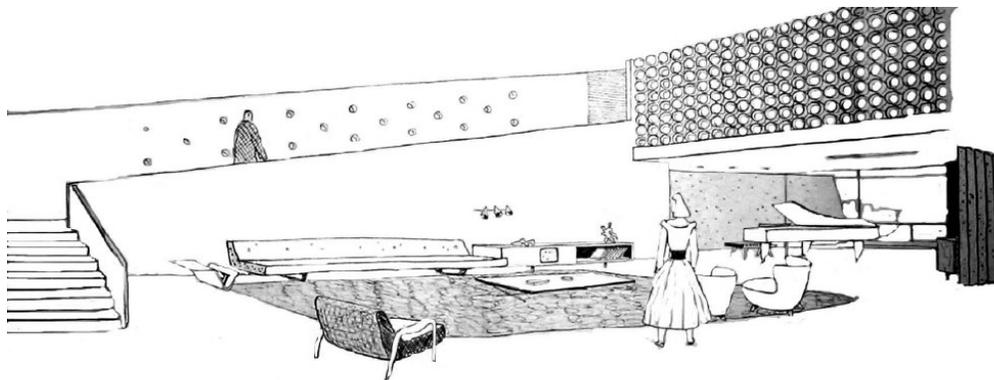
6.19. ED. Acaiaca.Amorim. 1958.

3. ESCALERAS Y RAMPAS.

La escalera y la rampa fueron los elementos constructivos que recibieron un tratamiento diferenciado en los proyectos analizados, principalmente en los de viviendas unifamiliares, siendo observadas funciones no sólo de circulación vertical, sino también de ornamentos espaciales en los ambientes de sala de estar, donde generalmente estaban ubicadas.

La apuesta tecnológica y la riqueza de la atención otorgada al detalle despiertan interés en estos proyectos, donde se observa la predominancia del sistema constructivo en las mismas, al optar por el empleo del hormigón armado para estructurarla ,adoptando el hierro y la madera para los detalles de los pasamanos, conforme puede ser visto en las propuestas desarrolladas por Amorim, para las casas Antônio y Alfredo Carvalho; y por Borsoi, para su propia residencia en 1954.

Las rampas fueron poco utilizadas en proyectos residenciales, pero en los pocos casos donde fueron empleadas en las casas Lisanel (Borsoi,1953) y Miguel Vita (Amorim,1958) se observa el tratamiento similar dado a las mismas, es decir, las rampas fueron ubicadas en la sala de estar, proyectadas en un sólo tramo, y recibieron la colocación de buzinetes en las paredes laterales, para permitir la entrada y circulación del aire.



6.20. Casa Miguel Vita.Amorim. 1958.
Detalle de la pared lateral a la rampa de acceso a la segunda planta.

6.21. Casa Lisanel.Borsoi. 1953.Boceto del arquitecto.



6.22. Casa Alfredo Carvalho. Amorim. 1954.



6.23. Casa Antonio Carvalho. Amorim. 1954.



6.26. Casa Borsoi. Borsoi . 1954.

Detalle pasamano.



6.24. Casa Borsoi. Borsoi. 1955.

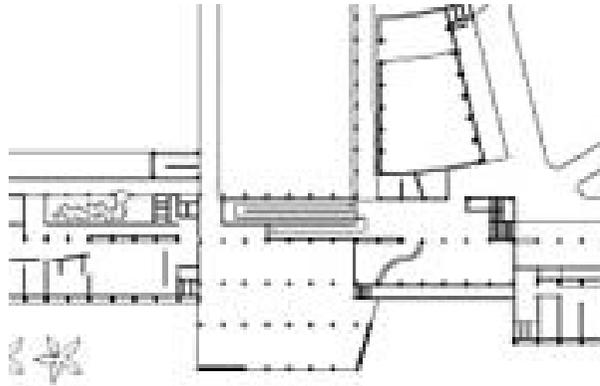


6.25. Casa I.Castro. J. Noberto. 1959.



6.27. Casa G.Raposo. Amorim . 1954.

En la Facultad de Medicina, el primer proyecto institucional desarrollado por Russo para el ECTUR, la rampa proyectada en el bloque A, despierta interés, funcionando como uno de los elementos más importantes en la configuración de la planta, siendo solucionada de forma independiente a la estructura, creando una sensación de gran ligereza plástica en la obra.



6.28. Facultad de Medicina.Russo . 1949. Detalle planta baja.



6.29 Facultad de Medicina.Russo . 1949.



6.30. Facultad de Medicina.Russo . 1949.

4. SOLUCIONES FRENTE AL CLIMA.

4.1) EN PLANTA:

4.1.1) LA IMPLANTACION Y USO DE BLOQUES.

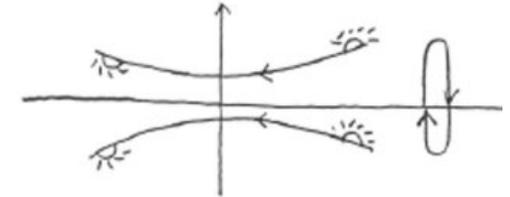
La implantación de la edificación en el terreno obedece a una correcta orientación solar, con la finalidad de obtener una mejor ventilación natural para los cómodos de los áreas íntimo y social, evitando la entrada directa de los rayos solares a partir del mediodía en ambientes de esta zona, disminuyendo, de esta forma, la insolación en estos ambientes. Todos los arquitectos que tuvieron sus obras aquí analizadas mantuvieron esta preocupación, pudiendo afirmarse que, sin duda, era uno de los criterios fundamentales del proyecto.

4.1.2) PATIOS Y TERRAZAS.

Las soluciones en planta, donde aparecen los patios internos (jardines de invierno) que funcionan como salidas del aire, añadidos al empleo de terrazas corridas que crean sombras, protegiendo las habitaciones de las incidencias directas de los rayos solares, fueron otras de las propuestas desarrolladas por estos profesionales en la búsqueda de una mejora climática.

Amorim, en sus proyectos residenciales fue uno de los cuatro profesionales que más buscó soluciones en este sentido, nos basta con recordar las propuestas para las casas Antonio Carvalho (1954), Alfredo Carvalho (1954) y Miguel Vita (1958).

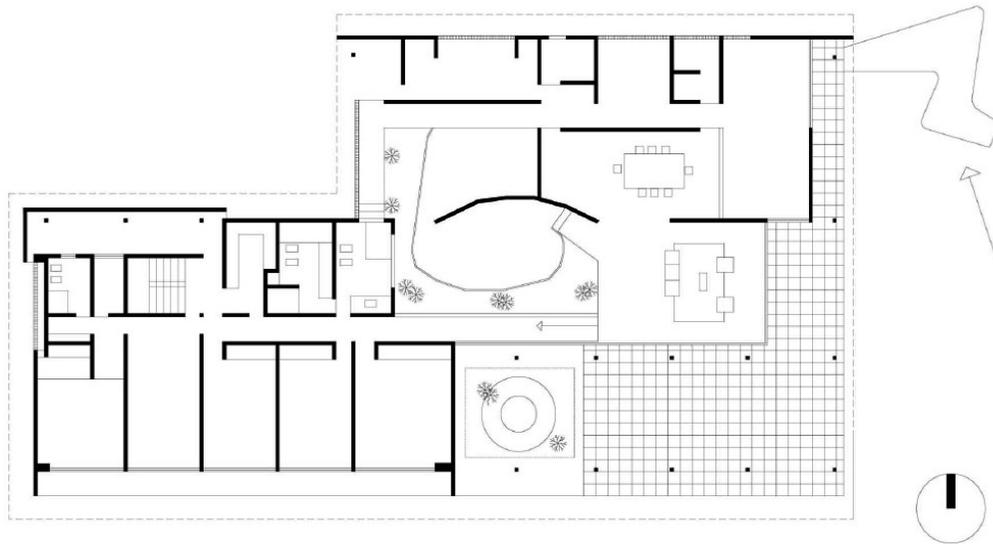
El arquitecto Heitor Maia también trabajó bastante con el uso de patios internos y terrazas corridas en sus proyectos residenciales, como las casas Torquato Castro (1954-58) y José Cordeiro Castro (1959).



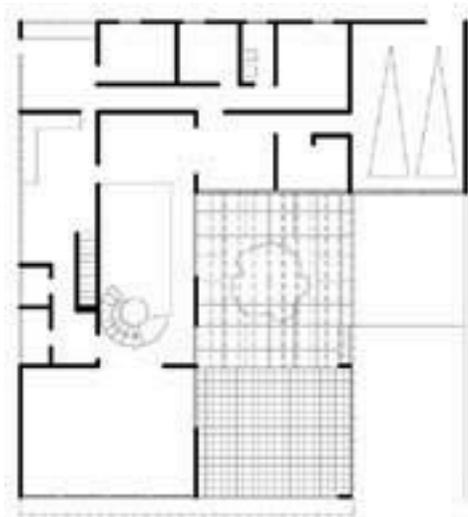
6.31.

"Estudiemus cuidadosamente la insolación de las fachadas, identificando los caminos del sol sobre nuestra ciudad durante el año, para proyectarnos protecciones eficientes".Holanda.1976:23

4.1.2. SOLUCIONES FRENTE AL CLIMA. PATIOS Y TERRAZAS.



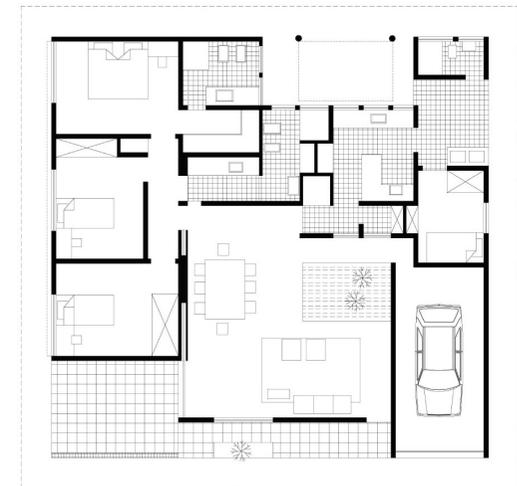
6.32. Casa José Cordeiro Castro.H.M.Neto . 1959.



6.33. Casa Alfredo Carvalho.Amorim . 1954.



6.34. Casa Antonio Carvalho.Amorim . 1954.



6.35. Casa Z.Andrade.H.M.Neto. 1959.

4.2. EN VOLUMETRIA.

Las investigaciones climáticas de los arquitectos, lógicamente, interferían directamente en la volumetría. Se puede destacar aquí algunos puntos resultantes de esta búsqueda, que se convertirán en constantes proyectuales :

4.2.1) LA ELEVACION DE LA CASA DEL SUELO.

Además de mejorar el confort climático, se valoraba el objeto arquitectónico. Gran parte de los proyectos, principalmente residenciales unifamiliares, e incluso algunos multifamiliares, como los del edificio Acaiaca (1958) y Acapulco (1961) de Amorim, fueron propuestos elevados del suelo, aproximadamente un metro. Hay profesionales que justifican también tal solución usada en las viviendas unifamiliares, por el problema que la ciudad poseía en relación a inundaciones causadas en la época de lluvias, haciendo que muchas casas fueran elevadas, a fin de evitar la entrada de aguas en el periodo lluvioso.

Estas elevaciones, generalmente, eran hechas usando paredes de piedras, extraídas de la región, en varias tonalidades, que funcionaban también como base estructural. Se puede comprobar tal aspecto en todas las casas aquí analizadas de Russo, Amorim y Heitor Maia. El resultado volumétrico es bastante positivo, una vez que el objeto arquitectónico gana más ligereza al estar "suelto" visualmente del suelo.



6.37. Detalle de la Casa M. Vita. Observar la elevación del suelo trabajada por Amorim.

6.36. Casa J.C.Castro.H.M.Neto. 1959. En la Casa J. Castro, Heitor Maia Neto propuso una elevación que creó desniveles en la planta baja, generando en la volumetría un juego de planos.

4.2.2) REMATES EN HORMIGON.

Borsoi en el edificio União, proyectado en 1953, creó pestañas protectoras en hormigón armado, haciendo que tales elementos tuvieran un papel fundamental en la composición de las fachadas. Tal solución de rematar ventanas, evoluciona, ganando más dimensiones, transformándose en cajas de brises de hormigón empleadas en varios edificios de la ciudad, como en los edificios del Hospital de las Urgencias de Borsoi, o el edificio JK, entre tantos otros.

4.2.3) USO DE REVESTIMIENTOS CERAMICOS PARA LAS FACHADAS.

Conforme fue analizado en el ítem que trató sobre las aportaciones del arquitecto Delfim Amorim, el azulejo fue bastante empleado como revestimiento de paredes y fachadas brasileñas, desde la época de la colonización portuguesa, hasta la arquitectura moderna, gracias a su empleo en el edificio del MES que influenció a varios arquitectos nacionales, conforme fue visto en el capítulo 1 de esta tesis. La escuela de Recife adoptó el azulejo como revestimiento de grandes fachadas, resolviendo de esta manera uno de los más graves problemas en la conservación de los edificios locales: la cuestión de la humedad.

4.2.4) LOS CERRAMIENTOS.

Este punto fue a uno de los que mayor atención dedicaron los arquitectos aquí estudiados, para detallar soluciones constructivas, analizando los mejores tipos y materiales locales disponibles que posibilitar la sustitución de los grandes paneles de cristal usados por la arquitectura moderna internacional, pues era imposible concebir un cerramiento de este tipo para la realidad local, debido a que no permitía la circulación constante del aire en los ambientes del edificio, además del problema del control del alto índice de luminosidad natural existente. Como aclaración, destacar que los cerramientos característicos de esta producción serán divididos en dos grupos: los cerramientos móviles (ventanas



6.38. ED.União.Borsoi. 1953.



6.39. ED.Acaiaca.Amorim. 1958.

y puertas) y los fijos (brises en hormigón armado, buzinos, combogós cerámicos, vitrificados o de hormigón, antepechos ventilados).

4.2.4.1) CERRAMIENTOS MOVILES.

En la categoría de los cerramientos móviles creados por los arquitectos aquí estudiados, despierta interés los detalles encontrados en los proyectos desarrollados por Mario Russo para los edificios de la Ciudad Universitaria, principalmente para el edificio del Instituto de Antibióticos (1953) en el cual el arquitecto detalló un sistema fabricado en Rio de Janeiro, en aluminio y cristal, colocando en la parte superior de las ventanas persianas móviles que permitían la circulación del aire, además de otras soluciones de rejas, que serán bastante utilizadas en la arquitectura local.

Al contrario de Russo, que buscó la fabricación fuera de la provincia, intentando industrializar el sistema, Borsoi optó por trabajar con artesanos locales y con la madera para resolver los cerramientos de sus obras. Aficionado al trabajo de carpintería, debido al oficio de su padre, Borsoi creó una variedad de soluciones que sin duda, influyó a los demás arquitectos, que siguieron sus ideas, pues es unánime la opinión de que el arquitecto era el que mejor detallaba en la madera.

Fue también usual en los trabajos de esta década el empleo de celosías en madera, inspiradas en los muxarabis árabes, aislando terrazas, o incluso empleados como divisorias y puertas corredizas entre distintos ambientes, conforme acostumbraba usar Heitor Maia Neto en sus proyectos residenciales, como en la casa José Cordeiro Castro.

En la época, la inexistencia de aparatos de acondicionadores de aire, hacía que los arquitectos elaborasen ventanas y puertas lo más abiertas posible, que permitieran el cambio y la circulación del aire en los ambientes, creando soluciones únicas conforme puede ser constatado en la casa proyectada por Amorim, en el barrio de la Torre, por ejemplo. La puerta compone con los combogós un solo panel



6.40. Instituto de Antibióticos. Russo. 1953.



6.41. Casa Borsoi. Borsoi. 1955.

vaciado que aísla visualmente la área íntima, posibilitando la circulación del aire y filtrando la luz.

Casi siempre las puertas y ventanas presentaban montantes en persianas de madera, tanto en las partes superiores como laterales, conforme puede ser constatado en proyectos de Amorim.

4.2.4.2) CERRAMIENTOS FIJOS.

En cuanto a los cerramientos fijos, fue bastante representativa la cantidad de soluciones empleadas por Russo, Borsoi, Amorim y Heitor Maia para los edificios de los 50. A continuación serán vistos los más empleados por ellos durante el periodo analizado.

4.2.4.2 .1) BRISES.

Continuaron la tendencia carioca del empleo del "brise soleil" en hormigón armado, aplicándolos en la fachada poniente de los edificios, en sentido vertical, protegiendo el acceso directo de los rayos solares, utilizando también la solución de la combinación entre brises verticales con horizontales usada en el edificio del MES.



6.42. Casa G. Raposo. Amorim. Observar el tratamiento dado a la pared, con celosías cerámicas y puerta vaciada, creando un gran paño que posibilitó la circulación constante del aire.

4.2.4.2.1. SOLUCIONES FRENTE AL CLIMA: BRISES.



6.43. Detalle brises: Instituto de Antibióticos.Russo.1953.Fachada poniente



6.44. Hospital de las Clinicas.Borsoi



6.45. Detalle brises: CEFICH.Mellia.años 50.Fachada Este.

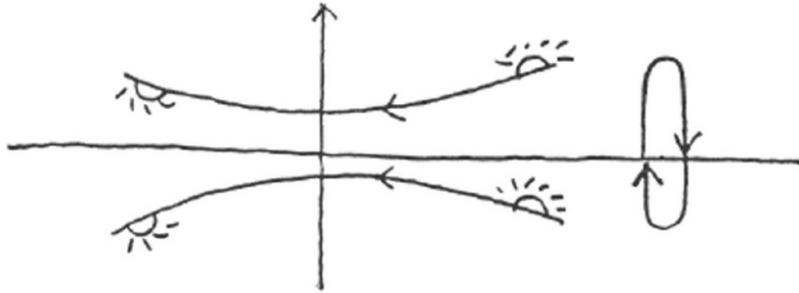


6.46. Detalle brises:Edificio Pateo del Paraiso:JK.1957

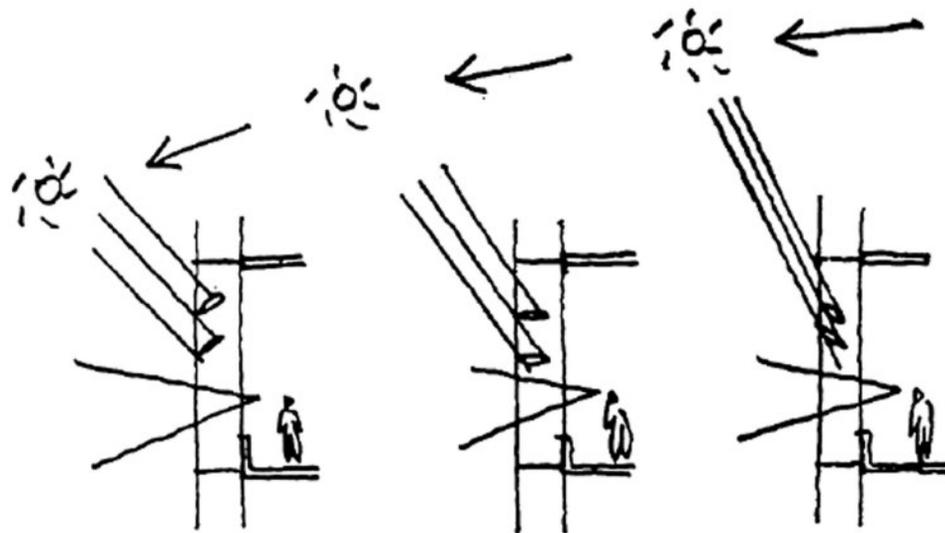


6.47. Detalle brises del Hospital de las Clinicas.

4.2.4.2.1. SOLUCIONES FRENTE AL CLIMA: BRISES.



6.48. Boceto de A.Holanda.



6.49. Boceto de A.Holanda. Bocetos del arquitecto Holanda in Holanda, Armando de. (1976). Roteiro para construir no nordeste. Arquitetura como lugar ameno nos tópicos ensolarados. Recife: UFPE/ MDU.

Más una vez, retomemos las orientaciones del arquitecto A. de Holanda (1976: 24-25) sobre la utilización de los brises soleil en la arquitectura producida en los trópicos:

" Para proteger las ventanas: retomemos la lección de Le Corbusier y protejamos las aperturas externas con proyecciones y brises para que abrigadas y sombreadas puedan permanecer abiertas.

Estudiemos cuidadosamente la insolación de las fachadas, identificando los caminos del sol sobre nuestra ciudad durante el año, para proyectarnos protecciones eficientes; protecciones que además de sombrear las fachadas, permitan la renovación del aire en los ambientes, incluso durante las lluvias pesadas.

Evitemos las desprotegidas fachadas acristaladas, en cuyos interiores todo se descolora y donde sólo se puede permanecer con las cortinas cerradas aislada del exterior."

4.2.4.2 .2. COMBOGOS.

Pero la aplicación de "brises" subía el coste de las obras, y la solución fue retomar el uso de los combogós ya trabajados en los años 30 por Nunes y su equipo en los edificios proyectados por la DAC y DAU en Recife. Sustituyendo los combogós en cemento, optan por el uso de celosías cerámicas naturales, empleadas también por Lúcio Costa en los edificios del Parque Guinle en Rio de Janeiro.

El uso de los combogós cerámicos naturales se convirtió en una constante en proyectos de edificios en altura, siendo usado como cerramientos de grandes fachadas por Borsoi en los edificios União (1953) y Caetés (1955); por Amorim, en el edificio Pirapama (1958); por Waldeci Pinto en el edificio Valfrido Antunes (1958); por Joaquim Rodrigues en el edificio Holliday (1957), por citar algunos ejemplos.

Además del empleo de los combogós cerámicos naturales y en hormigón se usaron también combogós vitrificados en distintos colores, fabricados en la región sudeste del Brasil, que debido a su transporte, llegaban con un coste más elevado, habiendo sido utilizados en soluciones muy puntuales, como en algunas residencias (por ejemplo en las Casa Rozemblitz e Isnard Castro e Silva) y en el Instituto de Antibióticos.

El sistema constructivo de los combogós fue evolucionando en las décadas posteriores, siendo elaborados unos diseños exclusivos para determinadas obras, como por ejemplo, para el edificio Santo Antonio, 1963, proyectado por Borsoi, en el que se crearon elementos en hormigón encajados, responsables de la composición de toda la fachada del edificio. Lo mismo pasó en el edificio del Seminario Regional del Nordeste, 1962, en Camaragibe, transformado actualmente en Facultad de Odontología, donde Amorim, juntamente con los arquitectos Marcos Domingues y Carlos Correia Lima, crearon un diseño especial para los cerramientos del edificio.



6.50.Torre de Água de OLinda.Nunes y equipo.

4.2.4.2.2. SOLUCIONES FRENTE AL CLIMA: COMBOGOS.



6.51. Instituto de Antibióticos. Russo. 1953



6.52. Edifício União. Borsó. 1953



6.53. Edifício Pirapama. Amorim y Estelita. 1958



6.54. Edifício del CEFICH. Mellia. Años 50.

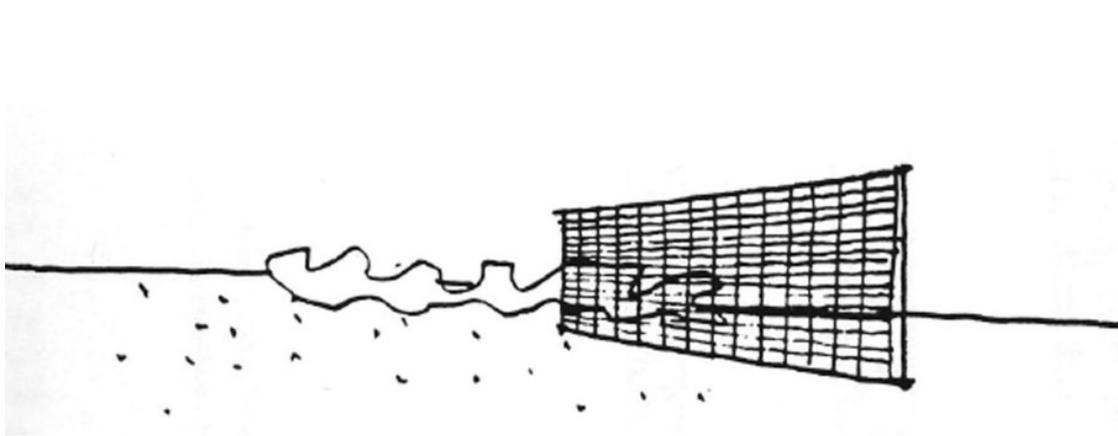


6.55. Edifício Walfrido Antunes. Valdeci Pinto. 1958.

Estos proyectos desarrollados en los años 50 en Recife retomaron el uso del combogó como cerramientos de grandes fachadas usados inicialmente en los años 30 por Luiz Nunes y equipo en los proyectos desarrollados en la ciudad, además de emplear la solución que Lúcio Costa, utilizó en edificios del parque Guinle en 1948, que fue la de introducir una ventana vaciada en medio del panel.

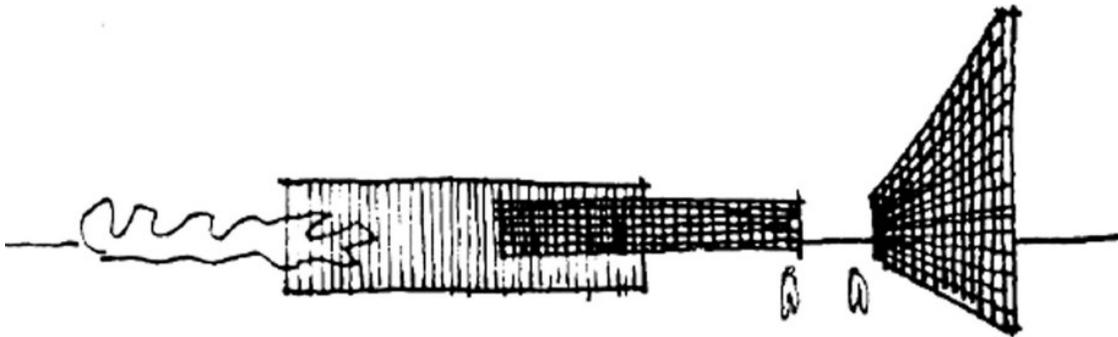
Actualmente, se puede afirmar que el uso de combogós en la arquitectura del nordeste brasileño es una constante, heredada de este momento, evolucionando cada día por las generaciones posteriores que continuaron empleando tal solución.

4.2.4.2.2. SOLUCIONES FRENTE AL CLIMA: COMBOGOS.



El uso del combogó fue una de las más soluciones características de la Escuela de Recife, y el arquitecto y profesor Armando de Holanda (1976:20-21) escribió, recomendando sobre la utilización del combogó: "vaciar los muros: combinemos las paredes compactas con los paños vaciados, para que filtren la luz y dejen la brisa penetrar."

Saquemos partido de las inmensas posibilidades constructivas y plásticas del combogó que puede asumir un amplia gama de configuraciones entre filigrana y juegos marcados de relevos.

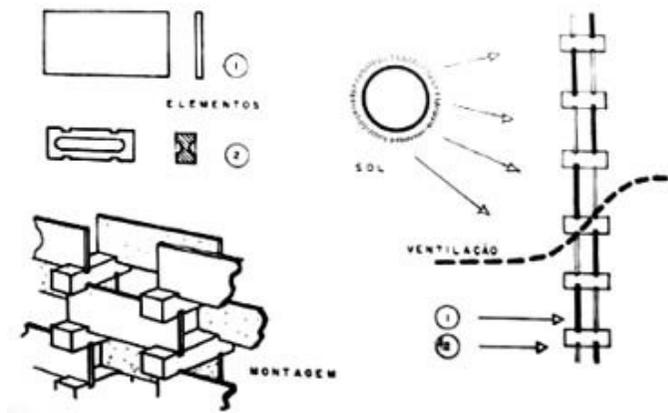


Desarrollando nuevos padrones, estudiando la disposición de los muros y relaciones de los llenos con los vacíos, en función de la orientación de los locales donde serán empleados y de los niveles de iluminación y ventilación deseados para valorar el combogó como elemento constructivo y expresivo de una arquitectura abierta a los trópicos."

6.56. Bocetos de Armando de Holanda.

Fuente: Holanda, Armando de. (1976). Roteiro para construir no nordeste. Arquitetura como lugar ameno nos tópicos ensolarados. Recife: UFPE/MDU.

4.2.4.2.2. SOLUCIONES FRENTE AL CLIMA: COMBOGOS.



6.57. Edificio Santo Antonio. Borsoi. 1963. Detalle de las celosías en cemento.

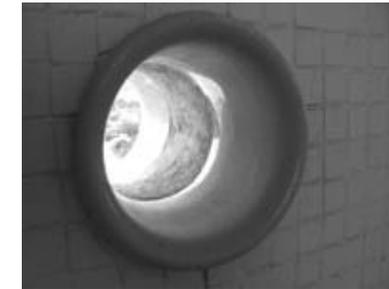
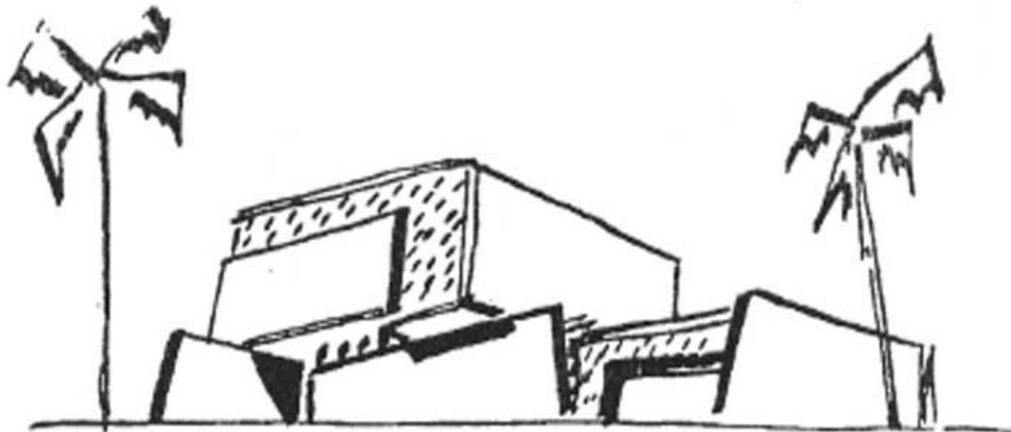
6.58. Edificio Santo Antonio. Borsoi. 1963. Proyecto en el cual el arquitecto desarrolló un diseño exclusivo para las celosías en cemento.



4.2.4.2 .3. BUZINOTES.

La utilización de buzinos también fue otra constante de esta Escuela iniciada en estos años. Los huecos circulares en las paredes con aproximadamente 15 cm, a veces poseían remates cerámicos vitrificados como terminación y fueron largamente empleados en los edificios de la época estudiada, siendo posteriormente adoptados no solamente por profesionales, sino también por constructores anónimos que hacían sus propias viviendas, tanto en la ciudad como en los pueblos, usándolos como elementos para la circulación constante del aire en techos o paredes.

Russo utilizó bastante el buzino en sus proyectos residenciales, siendo también adoptados por Borsoi en la casa Lisanel (1953); por Amorim, en la casa Miguel Vita (1958) y por Mellia en las fachadas del Edificio CEFICH en el campus de la ciudad universitaria. Posteriormente, los buzinos fueron usados en muros externos, divisorios de patios, creando barreras visuales, pero permitiendo el pasaje del aire.



6.60. Detalle del buzino con remate en cerámica vitrificada.

6.59. El arquitecto Mario Russo fue uno de los primeros en emplear los buzinos en las composiciones de las fachadas de sus proyectos.

En la casa Couceiro, hizo una serie de bocetos demostrando la intención de utilizar el elemento en grandes planos de fachadas.

4.2.4.2 .3. SOLUCIONES FRENTE AL CLIMA: BUZINOTES.



6.61. Casa G. Raposo.



6.62. Casa M. Vita



6.63. Casa Alfredo Carvalho

6.61. Delfim Amorim explota todas las posibilidades de trabajar con paredes compuestas por buzinos: en la Casa Miguel Vita, proyecta paredes internas para la mejoría del confort climático en la casa de la Torre, proyectó un muro vaciado con los elementos, que dividía el patio, y al mismo tiempo, contribuía para la circulación del aire.

6.62. En la Casa Alfredo Carvalho, Amorim experimentó la solución del empleo de los buzinos en un falso techo que funciona como una opción para la circulación del aire en el tejado disminuyendo el calor en el ambiente.

4.2.4.2 .4. ANTEPECHO VENTILADO.

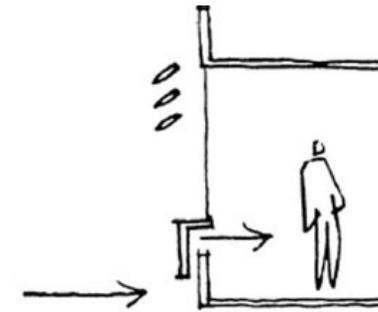
Amorim, en el edificio Acaiaca (1958) empleó la solución del antepecho ventilado, otro tipo de cerramiento fijo, que sustituyó los paneles de madera en persianas y que consistía en ventilar constantemente los ambientes a través del uso de dos vigas de hormigón armado, puestas paralelamente, y alejadas entre sí, de forma que permitía la circulación del aire, evitando así la entrada de aguas pluviales. La propuesta fue poco utilizada por otros arquitectos debido a su alto coste de ejecución, pero funcionaba muy bien climáticamente, pudiendo ser visto aquí como una importante contribución.

4.2.5. CUBIERTAS.

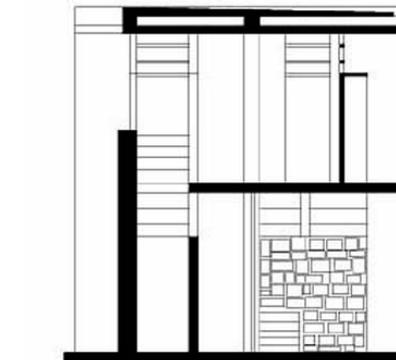
Las distintas soluciones empleadas para los tejados por estos arquitectos, también es otro punto muy importante en la caracterización de la Escuela de Recife. Las fuertes lluvias torrenciales, los bruscos cambios de temperatura, alcanzando los 40 grados , con medias de 25 grados, dificultaba el uso de las losas planas empleadas en los proyectos europeos, que servían muchas veces de modelo.

Russo sintió esta dificultad al proyectar la Casa Milton Medeiros, en 1951, proponiendo ya una pequeña inclinación en la losa, buscando maneras de impermeabilizar correctamente, con la finalidad de evitar futuras infiltraciones. Además del problema del agua, había la cuestión de la transmisión de calor en estas losas, exigiendo la creación de "colchones de aire", para disminuir el pasaje del mismo directamente para los ambientes.

Además, tenía el problema de la falta de aleros en la adopción de un modelo internacional de arquitectura moderna: los volúmenes puros, cubistas, no funcionaban en los edificios locales, que más tarde, se quedaban con infiltraciones a través de ventanas, o incluso, en las paredes que recibían directamente las lluvias con vientos marítimos, perjudicando los revestimientos de fachadas que luego



6.63. Detalle antepecho ventilado usado en el ED. Acaiaca. Boceto de A. Holanda.



6.64. Detalle de la sección de la casa M. Medeiros. Russo. 1953.

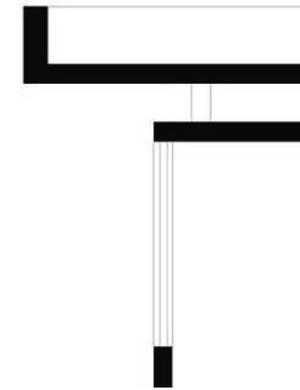
presentaban un mal aspecto, necesitando constantes reparos.

La solución fue investigada por estos profesionales de forma constante, llegando a crear propuestas que se adaptaran mejor a la realidad local, conforme fue visto en el capítulo 4, habiendo Amorim, profundizado en el uso de la losa inclinada, aplicando sobre ésta la teja cerámica, tipo canal, prolongándola de forma que funcionara como alero, creador de sombras y protector de aguas pluviales. Tal solución se volvió un modelo, aplicado por muchos profesionales de la región del nordeste brasileño.

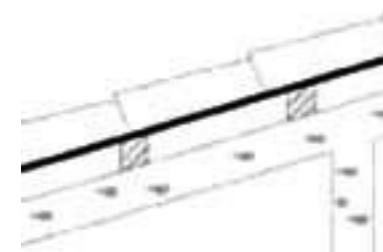
Heitor Maia Neto, también creó otro sistema constructivo para los tejados, conforme fue visto en el capítulo 4, proponiendo la utilización de una losa dupla, que creaba un colchón de aire, manteniendo un mejor confort ambiental en los cómodos de las edificaciones. Sin embargo, tal solución tenía un alto coste, no pudiendo ser aplicada en cualquier obra.

Después de varios intentos, Borsoi resolvió retomar los antiguos tejados de las casas rurales de Pernambuco, adoptando finalmente en sus proyectos residenciales, las cubiertas con tejas cerámicas tipo canales, y los grandes aleros protectores, conforme hizo en las casas Francisco Claudino (1956) y Dulce Matos (1958).

Lo que quedó de todo este proceso de búsqueda de soluciones durante estos años 50 fue la utilización, por parte de los demás arquitectos continuadores de la modernidad en Pernambuco y en el Nordeste, de una forma general de adopción de tejados con losas inclinadas recibiendo directamente las tejas cerámicas, o el uso de los tejados cerámicos estructurados en maderas, poseyendo falsos techos, creando entre el tejado y estos, una especie de colchón de aire, que amenizaba más aún, las fuertes temperaturas locales.

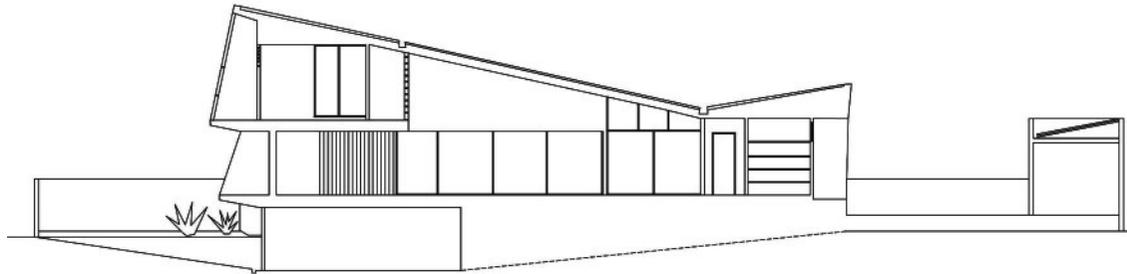


6.65. Detalle de la losa dupla. Casa Zildo Andrade. H.M. Neto. 1959.



6.66. Detalle de la sección de la propuesta de Amorim para los tejados, aplicando directamente sobre la losa las tejas, apoyadas en piezas de madera, que crean un pequeño colchón de aire.

La casa moderna producida por la Escuela de Recife es así : plantas racionales, moduladas, partiendo de tramas ordenadoras, sectorizadas en áreas determinadas por sus distintos usos, pero cubiertas al modo local, creando curiosas soluciones volumétricas conforme será visto a continuación.



6.67.Sección Casa Lisanel.Borsoi.1953.



6.69.Casa Lisanel.Borsoi.1953.

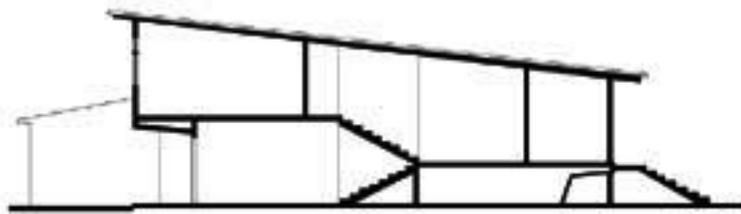


6.68.Sección Casa J.Castro.H.M.Neto.1959.



6.70. Casa J.Castro. H.M.Neto.1959.

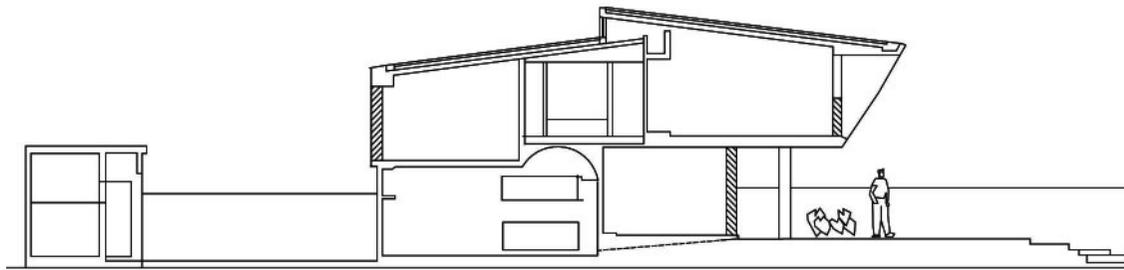
4.2.5. SOLUCIONES FRENTE AL CLIMA: CUBIERTAS.



6.71. Casa S. Amorim. Amorim. 1959.



6.74. Casa Borsoi. Borsoi. 1955.



6.72. Casa Borsoi. Borsoi. 1955.



6.73. Casa F. Claudino. Borsoi. 1956.



6.75. Casa F. Claudino. Borsoi. 1956.

5) PLASTICIDAD Y CROMATISMO DE LOS MATERIALES.

Los materiales empleados en los revestimientos internos estaban condicionados a dos factores principales: los condicionantes económicos (la existencia en el mercado) y los condicionantes climáticos. La escasez de un parque industrial avanzado, la deficiencia de la mano de obra, añadido a la cuestión de los altos costes que implicaban la llegada de productos importados del sureste del país, e incluso, del exterior, hicieron que los arquitectos que estaban consolidando la arquitectura moderna en Recife, buscaran soluciones alternativas para tal problema.

Tal racionalidad constructiva se mostró más evidente en la aplicación de materiales como los combogós cerámicos naturales o en hormigón que se presentaban con buenos costes para funcionar como cerramientos, tanto desde el punto de vista arquitectónico, conforme ya fue visto, como económico.

Otro material bastante empleado fue la madera, que a través de la creación de sistemas constructivos de cerramientos, o de revestimiento de paredes y suelos, fue adoptada como una opción ante la imposibilidad de trabajar con el hierro, que no funcionaba bien en la ciudad debido a los problemas de oxidación, siendo el aluminio, una opción onerosa para el coste final de la obra. La madera era abundante en la región nordeste, habiendo una grande variedad de especies vegetales locales, como el "ipê", el "cedro", el "jatobá", y tantas otras.

La piedra también, debido a su gran variedad de color y textura, además de la facilidad de extracción en la región, fue muy utilizada, para construcciones en las bases de las edificaciones, para revestimientos de paredes internas, de pisos internos y externos, recibiendo detalles de los arquitectos, que muchas veces la mezclaban con el cemento, componiendo pisos llamados ladrillos hidráulicos, o como piezas mayores, granilites. La cerámica empleada tanto en ladrillos, como en pisos y en tejados continuó siendo empleada manteniendo una tradición local de su uso.

5) PLASTICIDAD Y CROMATISMO DE LOS MATERIALES: LA MADERA.



6.76.

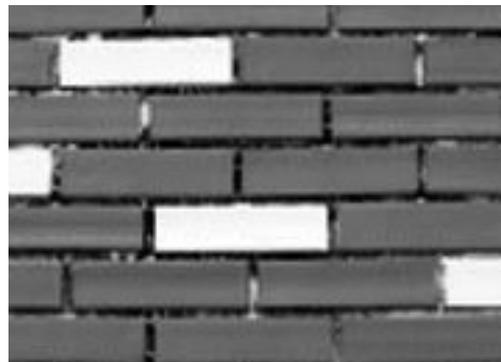


6.77

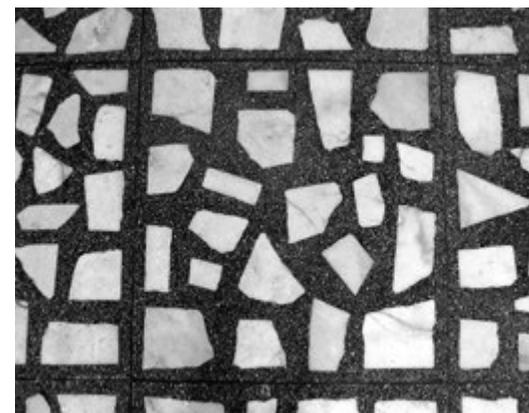
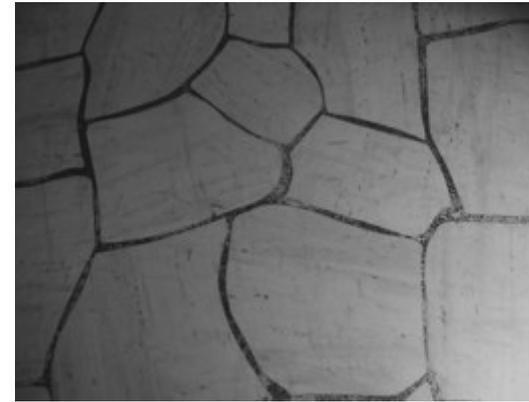
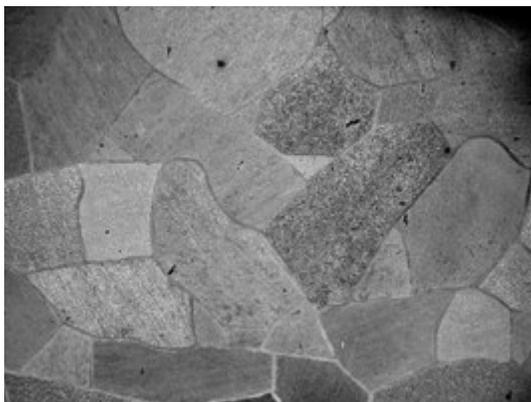
5) PLASTICIDAD Y CROMATISMO DE LOS MATERIALES: LA CERAMICA.



6.78.



5) PLASTICIDAD Y CROMATISMO DE LOS MATERIALES: LA PIEDRA.



6.79. texturas

6) CONCEPCION FORMAL DE LAS OBRAS.

"El acervo histórico, a su vez, presenta material para estudio. Sugiere transposiciones de los sistemas constructivos locales, de la ordenación volumétrica, como observamos en la organización de los conjuntos de los " engenhos de azúcar" y en los "sobrados" urbanos de Recife ; o en la aplicación de algunos elementos de la arquitectura, como la teja canal, el azulejo y las ventanas de madera." (Amorim,2003:5).

Es importante estar atento a esta cuestión que sin duda interfirió en la concepción de la vivienda moderna producida en Recife en los años 50, principalmente en lo que se refiere a las transposiciones de los sistemas constructivos locales y a la aplicación de determinados elementos de la arquitectura tradicional, como los tejados revestidos con tejas cerámicas tipo canales, los típicos azulejos empleados en la arquitectura colonial brasileña y las soluciones constructivas de las ventanas y puertas de madera que fueron retomadas y reinterpretadas por los arquitectos aquí estudiados.

Es importante destacar la relación que, principalmente Borsoi y Amorim, tuvieron con el trabajo de rescatar del patrimonio histórico de Pernambuco, y de la región de una manera general, una vez que estuvieron trabajando como consultores del Instituto de Preservación Histórica y Artística Nacional, en la región comandada por el ingeniero Ayrton Carvalho.

Este momento de sus carreras profesionales les proporcionó un mayor acercamiento a este acervo arquitectónico, buscando soluciones tradicionales que fueron, en cierto modo, retomadas en sus trabajos, como fue el uso del azulejo, por ejemplo en la producción de Delfim Amorim.

En cuanto a la cuestión de la relación con la tradición arquitectónica, tuvo su origen, a nivel de Brasil, en Rio de Janeiro, con el arquitecto Lucio Costa, conforme fue visto en el capítulo 1, que en sus obras iniciales buscó producir una arquitectura moderna vinculada a soluciones y materiales empleados en

la arquitectura colonial brasileña.

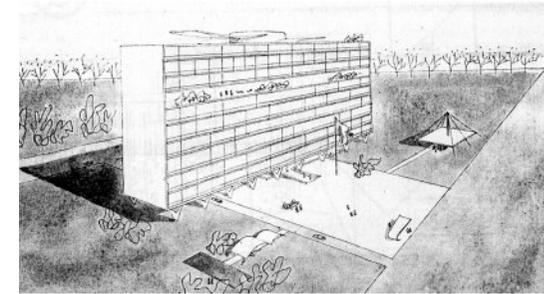
Basándose en el discurso del maestro Lúcio Costa, los arquitectos de Recife, siguen, de esta manera, tal principio, añadiendo, al mismo tiempo, algunas soluciones que fueron reinterpretadas y creadas por ellos, como el empleo de los revestimientos de azulejos y cerramientos de combogós cerámicos en grandes fachadas, paneles de ventanas de madera sustituyendo los de cristales, entre otros ejemplos ya vistos en el desarrollo de este trabajo.

Es importante no olvidar que fueron las formas plásticas de Oscar Niemeyer que "encantaron" a los arquitectos locales (ver capítulo 1), que buscaban en éstas, sus más fuertes influencias formales.

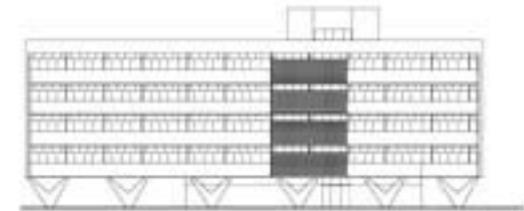
Analizando las páginas de arquitectura de los periódicos de Recife, se puede observar la importancia y la referencia dada al arquitecto carioca, además de la contestación visual de la ascendencia del vocabulario formal de Niemeyer, a través de la adopción de pilares en "V", volúmenes trapezoidales y otras tantas soluciones. Sería injusto aquí no hacer mención a este profesional, que sin duda, fue el arquitecto brasileño que más influyó en toda la producción formal de estos años: basta recordar las obras del DNOCS, de Pinto y las primeras residencias proyectadas por Borsoi en Recife.

En la arquitectura moderna producida en Recife se observa una cierta contradicción en algunos momentos, resultante de la precariedad tecnológica regional, expresada en la inexistencia de un buen parque industrial poseedor de equipamientos, materiales y tecnología constructiva actual y a las especificidades de la sociedad local:

" Los arquitectos que trabajaban en el contexto regional del nordeste enfrentaron la contradicción de superar las deficiencias tecnológicas y las desigualdades sociales, para establecer un modernismo contradictorio" analizó Amorim (2003:6) sobre esta cuestión.



6.80. El vocabulario formal de Niemeyer influyó bastante la producción local, que adoptó muchos de los elementos por él usado.



6.81. Detalle del pilar en "V" del edificio del DNOCS, proyecto del arquitecto Waldecio Pinto y equipo.

Contradictorio, además, por la cuestión social, donde algunas propuestas de viviendas multifamiliares fundamentadas en experiencias europeas no habían funcionado bien, siendo luego sustituidas por usos diversos, como ocurrió con los grandes edificios de uso mixto California (Borsoi, 1953), Holiday (Rodrigues, 1957) que, basados en unidades habitacionales de reducidos áreas para distintas composiciones familiares, no encontraron moradores para aquel perfil, y tuvieron sus usos en cierto modo, cambiados para otras finalidades.

Aunque estos grandes complejos arquitectónicos no funcionaron como se esperaba, no se puede decir lo mismo sobre la casa moderna producida en la ciudad en estos años, que sin duda, logró resolver las posibles incompatibilidades existentes entre los programas y el proyecto moderno. Las soluciones funcionales propuestas por Russo, Borsoi, Amorim y Heitor Maia para las residencias consiguieron satisfacer plenamente la integración entre forma y función.